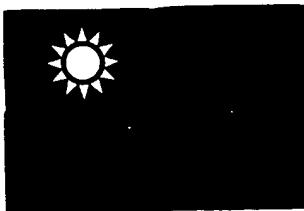


10/009 362



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder

申請日：西元 2000 年 11 月 08 日
Application Date

申請案號：089123551
Application No.

RECEIVED

JAN 31 2002

申請人：華邦電子股份有限公司 Technology Center 2600
Applicant(s)

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

局長
Director General

陳明邦

發文日期：西元 2001 年 12 月
Issue Date

發文字號：
Serial No. 09011019143

申請日期：	案號：	89123551
-------	-----	----------

類別：

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	掃瞄器影像之資料傳輸方法
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 黃拔忠 2. 林錫聰 3. 楊建基
	姓名 (英文)	1. Bar-Chung Hwang 2. Shi-Tron Lin 3. Chien-Chi Yang
	國籍	1. 中華民國 2. 中華民國 3. 中華民國
	住、居所	1. 桃園市西埔里富國路579巷10號 2. 台北市大同區朝陽里15鄰延平北路二段69號九樓 3. 新竹市光復路二段298巷7弄4號4樓
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 華邦電子股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 新竹科學工業園區研新三路四號
	代表人 姓名 (中文)	1. 焦佑鈞
代表人 姓名 (英文)	1.	



四、中文發明摘要 (發明之名稱：掃瞄器影像之資料傳輸方法)

一種掃瞄器影像之資料傳輸方法，其主要是將掃瞄到的影像資料分成未經壓縮且可直接顯示的低解析度影像資料與經壓縮之影像差異值，上述影像差異值可與低解析度影像資料經過運算，而得到較高解析度的影像資料值。因此，其可彈性地建構出低、中、高解析度的顯示影像。另外，上述掃瞄器影像之資料傳輸方法在顯示掃瞄影像時，可以先顯示低解析度的影像，如果低解析度的影像可以接受，則便無須再去處理經壓縮之影像差異值，而可將之捨棄，如此可以減少掃瞄過程中需要傳輸與處理的資料量，加快掃瞄顯示的速度。相反地，若低解析度的影像品質不被接受，則可進一步將經壓縮之影像差異值解壓縮，並將之與低解析度的影像資料進行運算，而得到高解析度的影

英文發明摘要 (發明之名稱：)



四、中文發明摘要 (發明之名稱：掃瞄器影像之資料傳輸方法)

像資料。由於影像差異值有經過壓縮處理，所以即使是顯示高解析度的影像，其所須傳輸的資料量也較小，相對地傳輸時間就會較短。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

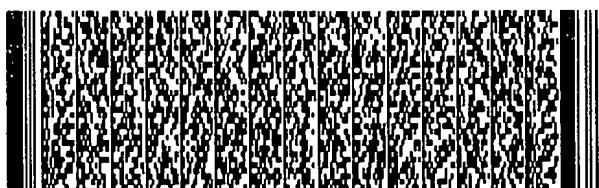
五、發明說明 (1)

本發明係有關於一種掃瞄器影像之資料傳輸方法。

習知的掃瞄器通常是利用1至3條RGB線緩衝器來暫時儲存被掃瞄到的影像資料，請參閱第1圖，其繪示兩條線緩衝器的情況。對於目前商品化的掃瞄器而言，由於要求降低其成本，所以通常其所提供的記憶體空間有限，因此一般掃瞄器的記憶體並無法儲存整頁的掃瞄影像。又目前的掃瞄器，為了直接顯示被掃瞄的影像，其對每一掃瞄線的影像資料通常並不進行壓縮，如第2圖所示，因此其所須傳輸的資料量相當大，也就造成傳輸一個影像須要花費較多的時間。

在先前技術中，使用掃瞄器掃瞄影像時，其資料的傳輸速度通常與影像的品質成反比的關係，舉例而言，當解析度為600 dpi時，其影像品質較好，然而對一個影像來說，其所必須傳輸的資料量較大，所以要傳輸一個影像所須的時間較長；相對地，若解析度為150 dpi，則其影像品質較差，但由於其資料量較少，所以傳輸一個影像所須的時間較短。不過，以目前的掃瞄影像資料傳輸而言，影像解析度均是在資料傳輸前即已決定，所以若是以低解析度掃瞄影像，則往往是必須等到掃瞄影像資料完成後，才知道掃瞄影像的解析度是否可以接受，況且如果影像解析度不能被接受，還必須重新改以高解析度進行掃瞄。但若一開始便以高解析度掃瞄影像，卻又必須耗費相當時間等待，且並非所有影像都有必要以高解析度進行掃瞄。

有鑑於此，為了改進上述習知掃瞄器的缺點，本發明



五、發明說明 (2)

之目的即在於提出一種掃瞄器影像的資料傳輸方法，其可以在資料傳輸的過程，選擇顯示被掃瞄影像的解析度。換言之，利用本發明之方法，可以先傳輸被掃瞄影像之部分資料，以顯示低解析度的掃瞄影像，若顯示之影像的解析度不被接受，再進一步傳輸被掃瞄影像之其他資料，以顯示高解析度之掃瞄影像。如此，當可有效地減少掃瞄影像資料傳輸所須的時間。

根據本發明，從掃瞄器被傳輸的影像資料被分為未壓縮之低解析度資料部分及經壓縮之資料差異部分。其中，未壓縮之低解析度資料部分符合一般的掃瞄器影像資料的格式，可被直接顯示。在影像資料的接收端，經壓縮之資料差異部分可與未壓縮之低解析度資料部分結合，而得到較高解析度的顯示影像。

本發明之掃瞄器影像的資料傳輸方法由於無須傳送高解析度影像資料的架空資訊(overhead)，而可彈性地建構出低、中、高解析度的顯示影像，所以適用於一般僅具有有限的記憶體緩衝器的掃瞄器。

為了進一步闡明本發明之方法、架構及特點，茲配合附圖說明本發明之實施例如下，其中：

第1圖係繪示習知的掃瞄器中以兩條線緩衝器儲存影像資料的示意圖。

第2圖係繪示習知掃瞄器傳輸影像資料的示意圖。

第3圖係繪示根據本發明之一實施例利用本發明方法的掃瞄器傳輸影像資料的示意圖。



五、發明說明 (3)

第4圖係繪示根據本發明之另一實施例利用本發明方法的掃瞄器傳輸影像資料的示意圖。

第5圖係繪示根據本發明之另一實施例利用本發明方法的掃瞄器傳輸影像資料的示意圖。

第6圖係繪示根據本發明之另一實施例利用本發明方法的掃瞄器傳輸影像資料的示意圖。

第7圖係繪示用以實施本發明的掃瞄器影像之資料傳輸方法的裝置之一實施例的方塊圖。

第8圖係繪示用以實施本發明的掃瞄器影像之資料傳輸方法的裝置之另一實施例的方塊圖。

參考標號之說明

掃瞄器10、30；個人電腦20、40；線緩衝器12；資料處理單元14；資料傳輸裝置16；低解析度影像顯示裝置22；儲存裝置24；還原處理裝置26；高解析度影像顯示裝置28；記憶體34。

實施例之說明

本發明之掃瞄器影像之資料傳輸方法主要是將要傳輸的資料分成兩個部分，即未經壓縮、可直接顯示的低解析度之影像資料，及經壓縮之影像差異值。上述經壓縮之影像差異值在解壓縮後，可與低解析度之影像資料還原成較高解析度的影像資料。以下分別說明本發明之四個不同的實施例。

實施例1

在本實施例中，低解析度影像資料是以樣本為單位進



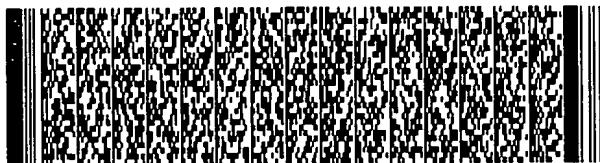
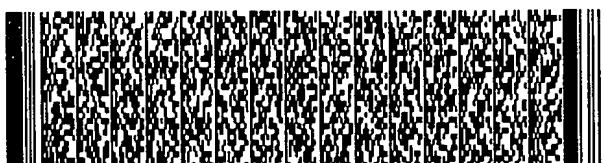
五、發明說明 (4)

行傳輸，此樣本可以是每次讀取的數個像素資料中的一個或是該數個像素資料的平均值。至於影像差異值則可以是做為低解析度影像資料的像素資料與其他像素資料的差值或是數個像素資料的平均值與構成該平均值之每一像素資料的差值。

請再參閱第1圖，以兩個線緩衝器的影像資料為例，同時在此僅以紅色的像素資料加以說明，至於綠色與藍色像素資料的處理過程與紅色像素相同，為了簡化說明，不再重覆贅述。根據本發明之方法可以依序分別讀取第一線緩衝器與第二線緩衝器的第一列與第二列的像素資料，即R11、R12、R21、R22，然後根據預定的相對位置，例如相對位置為左上，則以R11做為低解析度像素資料，或是以R11、R12、R21、R22的平均值Ravg_11做為低解析度影像資料。至於影像差異值則可為像素資料R12、R21、R22與R11的差值(R12-R11)、(R21-R11)、(R22-R11)，或是像素資料R11、R12、R21、R22與其平均值Ravg_11的差值(R11-Ravg_11)、(R12-Ravg_11)、(R21-Ravg_11)、(R22-Ravg_11)。

在分別將低解析度影像資料與經壓縮的影像差異值傳送到接收端，例如個人電腦後，再繼續讀取像素資料R13、R14、R23、R24，然後重新進行前述的處理程序。

請參閱第3圖，其繪示用以說明本實施例的流程圖，包括下列步驟：(i)步驟300，掃瞄兩條掃瞄線影像資料，並將該兩條掃瞄線影像資料儲存於兩個線緩衝器中；(ii)



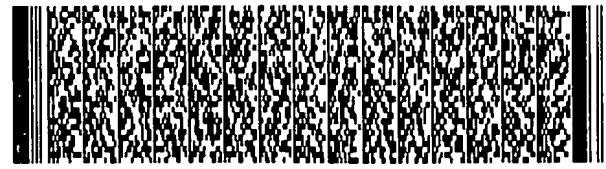
五、發明說明 (5)

步驟302，從上述兩個線緩衝器中讀取相同數目之列的影像資料；(iii)步驟304，利用上述影像資料，產生低解析度的影像資料；(iv)步驟306，將上述低解析度的影像資料傳送到影像資料的接收端；(v)步驟308，再利用上述影像資料，產生複數個影像差異值，藉以可與上述低解析度的影像資料合成，以產生較高解析度的顯示影像；(vi)步驟310，壓縮上述複數個影像差異值；(vii)步驟312，然後將經壓縮之影像差異值與一傳輸終點訊號傳送到接收端；(viii)步驟314，判斷是否為線影像資料的終點，若是則進行下一步驟，否則回到步驟(ii)；(ix)步驟316，判斷是否為幀(frame)影像資料的終點，若是則進行至步驟(x)，否則進行步驟(xi)；(x)步驟318，提供幀終點訊號給接收端，然後結束；(xi)步驟320，提供提供線終點訊號給接收端，並回到步驟(i)。

實施例2

本實施例形成低解析度影像資料與經壓縮之影像差異值的方法與前一實施例相同，不過其傳輸方式不同。在本實例中，形成每一個做為低解析度影像資料的像素資料與經壓縮之影像差異值後，均暫時將其儲存於掃瞄器之記憶體中，直到處理完整個線緩衝器中的資料後，再將其傳送到接收端，然後再繼續處理下一個線緩衝器的資料。

請參閱第4圖，其繪示用以說明本實施例的流程圖，包括下列步驟：(i)步驟400，掃瞄兩條掃瞄線影像資料，並將該兩條掃瞄線影像資料儲存於兩個線緩衝器中；(ii)



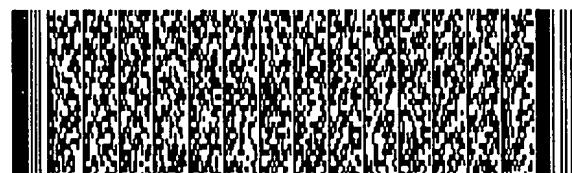
五、發明說明 (6)

步驟402，從上述兩個線緩衝器中讀取相同數目之列的影像資料；(iii)步驟404，利用上述影像資料，產生低解析度的影像資料；(iv)步驟406，再利用上述影像資料，產生複數個影像差異值，藉以可與上述低解析度的影像資料合成，以產生較高解析度的顯示影像；(v)步驟408，壓縮上述複數個影像差異值；(vi)步驟410，判斷是否為線影像資料的終點，若是則進行下一步驟，否則回到步驟(ii)；(vii)步驟412，將上述低解析度的影像資料傳送到影像資料的接收端；(viii)步驟414，然後將經壓縮之影像差異值與一傳輸終點訊號傳送到接收端；(ix)步驟416，判斷是否為幀影像資料的終點，若是則進行至步驟(x)，否則進行步驟(xi)；(x)步驟418，提供幀終點訊號給接收端，然後結束；(xi)步驟420，提供提供線終點訊號給接收端，並回到步驟(i)。

實施例3

在本實施例中，形成低解析度影像資料與經壓縮的影像差異值的方式與前面的實施例相同。不過，本實施例在處理完線緩衝器的資料以前，會將做為低解析度影像資料的像素值或是像素平均值暫存在掃瞄器的記憶體中，每處理完一線掃瞄器的資料後，便將低解析度影像資料傳送到接收端。至於，經壓縮之影像差異值在處理完線緩衝器的影像資料時，則是先暫存在記憶體中，等到處理完整個幀的資料後，才一起傳到接收端。

請參閱第5圖，其繪示用以說明本實施例的流程圖，

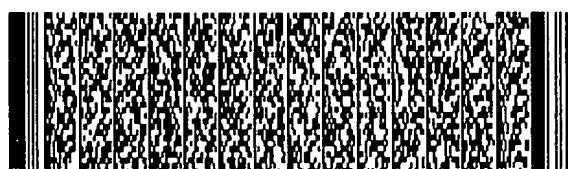


五、發明說明 (7)

包括下列步驟：(i)步驟500，掃瞄複數條掃瞄線影像資料，並將該複數條掃瞄線影像資料儲存於複數個線緩衝器中；(ii)步驟502從上述複數個線緩衝器中讀取相同數目之列的影像資料；(iii)步驟504，利用上述影像資料，產生低解析度的影像資料，並將其儲存於掃瞄器之記憶體中；(iv)步驟506，再利用上述影像資料，產生複數個影像差異值，藉以可與上述低解析度的影像資料合成，以產生較高解析度的顯示影像；(v)步驟508，壓縮上述複數個影像差異值，然後將經壓縮之影像差異值與一片段終點訊號儲存於掃瞄器之記憶裝置中；(vi)步驟510，判斷是否為線影像資料的終點，若是則進行下一步驟，否則回到步驟(ii)；(vii)步驟512，將低解析度影像資料傳送到接收端；(viii)步驟514，判斷是否為幀影像資料的終點，若是則進行下一步驟，否則進行至步驟(x)；(ix)步驟516將上述複數個經壓縮的影像差異值傳送到接收端，同時並提供一幀終點訊號給接收端；(x)步驟518，提供一線終點訊號給接收端，並回到步驟(i)。

實施例4

本實施例形成低解析度影像資料與經壓縮的影像差異值的方式與前面的實施例相同。在資料傳送的方式上，本實施例係在處理完一個幀的影像資料前，將做為低解析度影像資料的像素值或像素平均值暫存在掃瞄器的記憶體中，等到處理完一個幀的影像資料後，再將低解析度影像資料一起傳送到接收端。至於經壓縮的影像差異值也是先



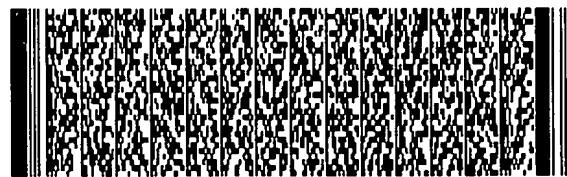
五、發明說明 (8)

儲存在掃瞄器的記憶體中，等到處理完整個幀的影像資料，在低解析度影像資料被傳送到接收端後，才一起傳輸到接收端。

請參閱第6圖，其繪示用以說明本實施例的流程圖，包括下列步驟：(i)步驟600，掃瞄複數條掃瞄線影像資料，並將該複數條掃瞄線影像資料儲存於複數個線緩衝器中；(ii)步驟602從上述複數個線緩衝器中讀取相同數目之列的影像資料；(iii)步驟604，利用上述影像資料，產生低解析度的影像資料，並將其儲存於掃瞄器之記憶體中；(iv)步驟606，再利用上述影像資料，產生複數個影像差異值，藉以可與上述低解析度的影像資料合成，以產生較高解析度的顯示影像；(v)步驟608，壓縮上述複數個影像差異值，然後將經壓縮之影像差異值與一片段終點訊號儲存於掃瞄器之記憶裝置中；(vi)步驟610，判斷是否為線影像資料的終點，若是則進行下一步驟，否則回到步驟(ii)；(vii)步驟612，判斷是否為幀影像資料的終點，若是則進行下一步驟，否則進行至步驟(xi)；(viii)步驟614，將低解析度影像資料傳送到接收端；(ix)步驟616，將上述複數個經壓縮的影像差異值傳送到接收端；(x)步驟618，提供一幀終點訊號給接收端，然後結束；(xi)步驟620，提供一線終點訊號給接收端，並回到步驟(i)。

在上述的幾個實施例中，對影像差異值的壓縮可以採用霍夫曼(Huffman)資料壓縮技術。

上述幾個實施例中的不同方法，可以配合不同的掃瞄



五、發明說明 (9)

器硬體架構來使用，例如若掃瞄器本身記憶體較大，則可以採用實施例3或4的方法，如此，由於其經壓縮之影像差異值是在處理完整個幀的影像資料後才決定是否傳輸，若低解析度顯示的影像品質可以接受，則經壓縮之影像差異值便無需再傳輸，可以大幅地減少所需傳輸的資料量。

如上所述，本發明由於將掃瞄影像分成兩個部分，即未壓縮可直接顯示的低解析度影像資料與經壓縮之影像差異值，所以在顯示掃瞄影像時，可以先顯示低解析度的影像，如果低解析度的影像可以接受，則便無須再去處理經壓縮之影像差異值，而可以將之捨棄，如此可以減少掃瞄過程中需要傳輸與處理的資料量，加快掃瞄顯示的速度。相反地，若低解析度的影像品質不被接受，則可進一步將經壓縮之影像差異值解壓縮，並將之與低解析度的影像資料進行運算，而得到高解析度的影像資料。由於影像差異值有經過壓縮處理，所以利用本發明即使是顯示高解析度的影像，其所須傳輸的資料量也較小，相對地傳輸時間就會較短。

至於，應用本發明之掃瞄器影像的資料傳輸方法的系統架構，則分別如第7圖與第8圖所示，分述如下。在圖中，實線箭號表示一般低解析度影像顯示的訊號傳輸；而虛線箭號則表示需進行高解析度影像顯示時的訊號傳輸。

請參閱第7圖，掃瞄系統包括：掃瞄器10與個人電腦20。其中，掃瞄器10中包括有線緩衝器(line buffer)12、資料處理單元14、資料傳輸裝置16。而個人



五、發明說明 (10)

電腦20則包括低解析度影像顯示裝置22、儲存裝置24、還原處理裝置26、及高解析度影像顯示裝置28。

上述線緩衝器12係用以儲存掃瞄到的影像資料，一般線緩衝器的數目在1~3個，在本發明之實施例中則均採用兩個線緩衝器。

上述資料處理單元14係用以從上述線緩衝器12中讀取影像資料，並將其分成做為低解析度影像資料的像素資料以及影像差異值，同時並將上述影像差異值進行壓縮處理。

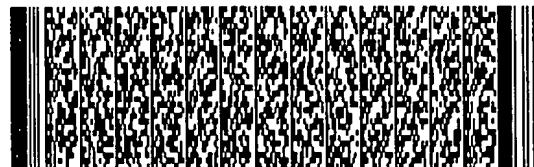
上述資料傳輸裝置16係將未壓縮的低解析度影像資料與經壓縮的影像差異值分別傳送到個人電腦20中。

上述低解析度影像顯示裝置22係用以接收未壓縮的低解析度影像資料，並且直接加以顯示。

上述儲存裝置24則係用以暫存上述經壓縮的影像差異值。

上述還原處理裝置26則係在需要顯示高解析度影像時，分別從上述低解析度影像顯示裝置22中接收未壓縮的低解析度影像資料，並從上述儲存裝置24中接收上述經壓縮的影像差異值，將經壓縮的影像差異值加以解壓縮，並將其與低解析度的影像資料進行還源運算，而得到高解析度的影像資料，然後高解析度的影像資料交由上述高解析度影像顯示裝置28予以顯示。

另外，請參閱第8圖，根據本發明之另一實施例，掃瞄系統包括：掃瞄器30與個人電腦40。其中，掃瞄器30中



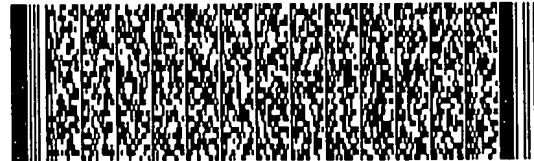
五、發明說明 (11)

包括有線緩衝器 (line buffer) 12、資料處理單元 14、資料傳輸裝置 16、記憶體 34。而個人電腦 40 則包括低解析度影像顯示裝置 22、還原處理裝置 26、及高解析度影像顯示裝置 28。

在此一實施例中，相同的標號係標示相同的元件，於此不再重覆贅述。

第 8 圖之架構與第 7 圖之架構不同處在於掃瞄器中具有記憶體 34，可用以儲存經壓縮的影像差異值，如此僅當需要顯示高解析度影像時，再將經壓縮的影像差異值直接傳送給個人電腦 40 中的還原處理裝置 26 即可。如果不需顯示高解析度影像，則可直接將其捨棄，如此可以避免不必要的資料傳輸。

本發明雖以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此項技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可做些許的更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



六、申請專利範圍

1. 一種掃瞄器影像之資料傳輸方法，包括下列步驟：

(i) 掃瞄線影像資料，並將該複數條掃瞄線影像資料儲存於複數個線緩衝器中；

(ii) 從上述複數個線緩衝器中讀取相同數目之列的影像資料；

(iii) 利用上述影像資料，產生低解析度的影像資料，並將其傳送到影像資料的接收端；

(iv) 再利用上述影像資料，產生複數個影像差異值，藉以可與上述低解析度的影像資料合成，以產生較高解析度的顯示影像；

(v) 壓縮上述複數個影像差異值，然後將經壓縮之影像差異值傳送到接收端；

(vi) 判斷是否為線影像資料的終點，若是則進行下一步驟，否則回到步驟(ii)；

(vii) 判斷是否為幀影像資料的終點，若是則提供幀終點訊號給接收端，否則提供提供線終點訊號給接收端，並回到步驟(i)。

2. 一種掃瞄器影像之資料傳輸方法，包括下列步驟：

(i) 掃瞄複數條掃瞄線影像資料，並將該複數條掃瞄線影像資料儲存於複數個線緩衝器中；

(ii) 從上述複數個線緩衝器中讀取相同數目之列的影像資料；

(iii) 利用上述影像資料，產生低解析度的影像資料；



六、申請專利範圍

- (iv) 再利用上述影像資料，產生複數個影像差異值，藉以可與上述低解析度的影像資料合成，以產生較高解析度的顯示影像；
- (v) 壓縮上述複數個影像差異值；
- (vi) 判斷是否為線影像資料的終點，若是則進行下一步驟，否則回到步驟(ii)；
- (vii) 將上述低解析度的影像資料傳送到影像資料的接收端；
- (viii) 然後將經壓縮之影像差異值傳送到接收端；
- (ix) 判斷是否為幀影像資料的終點，若是則進行至步驟(x)，否則進行步驟(xi)；
- (x) 提供幀終點訊號給接收端，然後結束；及
- (xi) 提供提供線終點訊號給接收端，並回到步驟(i)。

3. 如申請專利範圍第1項的資料傳輸方法，其中，上述低解析度的影像資料係由步驟(ii)中所讀取的影像資料中的一像素資料所構成。

4. 如申請專利範圍第1項的資料傳輸方法，其中，上述低解析度的影像資料係由步驟(ii)中所讀取的影像資料中的各像素資料的平均值所構成。

5. 如申請專利範圍第1項的資料傳輸方法，其中，上述掃瞄線的數目為2條。

6. 如申請專利範圍第1項的資料傳輸方法，其中，在上述步驟(v)中，傳送經壓縮之影像差異值到接收端時，



六、申請專利範圍

同時也傳送一傳輸終點訊號。

7. 如申請專利範圍第2項的資料傳輸方法，其中，在上述步驟(viii)中，傳送經壓縮之影像差異值到接收端時，同時也傳送一傳輸終點訊號。

8. 如申請專利範圍第2項的資料傳輸方法，其中，上述低解析度的影像資料係由步驟(ii)中所讀取的影像資料中的一像素資料所構成。

9. 如申請專利範圍第2項的資料傳輸方法，其中，上述低解析度的影像資料係由步驟(ii)中所讀取的影像資料中的各像素資料的平均值所構成。

10. 如申請專利範圍第2項的資料傳輸方法，其中，上述掃瞄線的數目為2條。

11. 如申請專利範圍第3項的資料傳輸方法，其中，上述影像差異值係影像資料中之其他像素資料與構成低解析度影像資料的像素資料之差異值。

12. 如申請專利範圍第4項的資料傳輸方法，其中，上述影像差異值係影像資料中之各像素資料與其平均值之差異值。

13. 如申請專利範圍第8項的資料傳輸方法，其中，上述影像差異值係影像資料中之其他像素資料與構成低解析度影像資料的像素資料之差異值。

14. 如申請專利範圍第9項的資料傳輸方法，其中，上述影像差異值係影像資料中之各像素資料與其平均值之差異值。



六、申請專利範圍

15. 一種掃瞄器影像之資料傳輸方法，包括下列步驟：

- (i) 掃瞄複數條掃瞄線影像資料，並將該複數條掃瞄線影像資料儲存於複數個線緩衝器中；
- (ii) 從上述複數個線緩衝器中讀取相同數目之列的影像資料；
- (iii) 利用上述影像資料，產生低解析度的影像資料，並將其儲存於掃瞄器之緩衝器中；
- (iv) 再利用上述影像資料，產生複數個影像差異值，藉以可與上述低解析度的影像資料合成，以產生較高解析度的顯示影像；
- (v) 壓縮上述複數個影像差異值，然後將經壓縮之影像差異值儲存於掃瞄器之記憶裝置中；
- (vi) 判斷是否為線影像資料的終點，若是則進行下一步驟，否則回到步驟(ii)；
- (vii) 傳送低解析度的影像資料到影像資料的接收端；
- (viii) 判斷是否為幀影像資料的終點，若是則將上述複數個經壓縮的影像差異值傳送到接收端，否則提供一線終點訊號給接收端，並回到步驟(i)。

16. 一種掃瞄器影像之資料傳輸方法，包括下列步驟：

- (i) 掃瞄複數條掃瞄線影像資料，並將該複數條掃瞄線影像資料儲存於複數個線緩衝器中；

六、申請專利範圍

(ii) 從上述複數個線緩衝器中讀取相同數目之列的影像資料；

(iii) 利用上述影像資料，產生低解析度的影像資料，並將其儲存於掃瞄器之記憶體中；

(iv) 再利用上述影像資料，產生複數個影像差異值，藉以可與上述低解析度的影像資料合成，以產生較高解析度的顯示影像；

(v) 壓縮上述複數個影像差異值，然後將經壓縮之影像差異值與一片段終點訊號儲存於掃瞄器之記憶裝置中；

(vi) 判斷是否為線影像資料的終點，若是則進行下一步驟，否則回到步驟(ii)；

(vii) 判斷是否為幀影像資料的終點，若是則進行下一步驟，否則進行至步驟(x)；

(viii) 將低解析度影像資料傳送到接收端；

(ix) 將上述複數個經壓縮的影像差異值傳送到接收端，然後結束；

(x) 提供一線終點訊號給接收端，並回到步驟(i)。

17. 如申請專利範圍第15項的資料傳輸方法，其中，上述低解析度的影像資料係由步驟(ii)中所讀取的影像資料中的一像素資料所構成。

18. 如申請專利範圍第15項的資料傳輸方法，其中，上述低解析度的影像資料係由步驟(ii)中所讀取的影像資料中的各像素資料的平均值所構成。

19. 如申請專利範圍第15項的資料傳輸方法，其中，



六、申請專利範圍

上述掃瞄線的數目為2條。

20. 如申請專利範圍第15項的資料傳輸方法，其中，在上述步驟(viii)中，傳送經壓縮之影像差異值到接收端時，同時也傳送一傳輸終點訊號。

21. 如申請專利範圍第16項的資料傳輸方法，其中，在上述步驟(ix)中，傳送經壓縮之影像差異值到接收端時，同時也傳送一傳輸終點訊號。

22. 如申請專利範圍第16項的資料傳輸方法，其中，上述低解析度的影像資料係由步驟(ii)中所讀取的影像資料中的一像素資料所構成。

23. 如申請專利範圍第16項的資料傳輸方法，其中，上述低解析度的影像資料係由步驟(ii)中所讀取的影像資料中的各像素資料的平均值所構成。

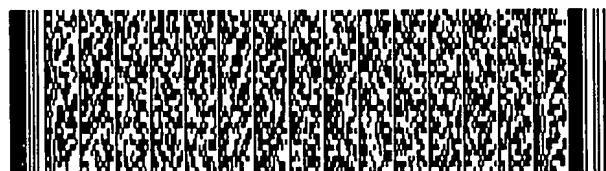
24. 如申請專利範圍第16項的資料傳輸方法，其中，上述掃瞄線的數目為2條。

25. 如申請專利範圍第17項的方法，其中，上述影像差異值係影像資料中之其他像素資料與構成低解析度影像資料的像素資料之差異值。

26. 如申請專利範圍第18項的方法，其中，上述影像差異值係影像資料中之各像素資料與其平均值之差異值。

27. 如申請專利範圍第22項的方法，其中，上述影像差異值係影像資料中之其他像素資料與構成低解析度影像資料的像素資料之差異值。

28. 如申請專利範圍第23項的方法，其中，上述影像



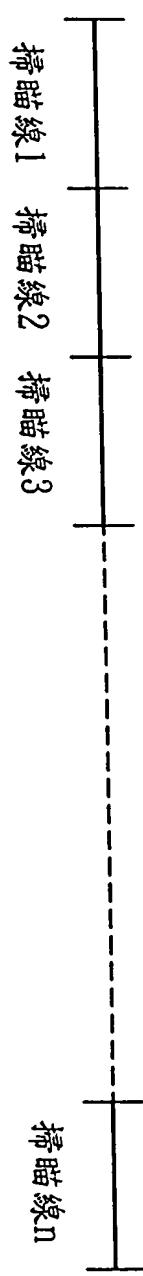
六、申請專利範圍

差異值係影像資料中之各像素資料與其平均值之差異值。

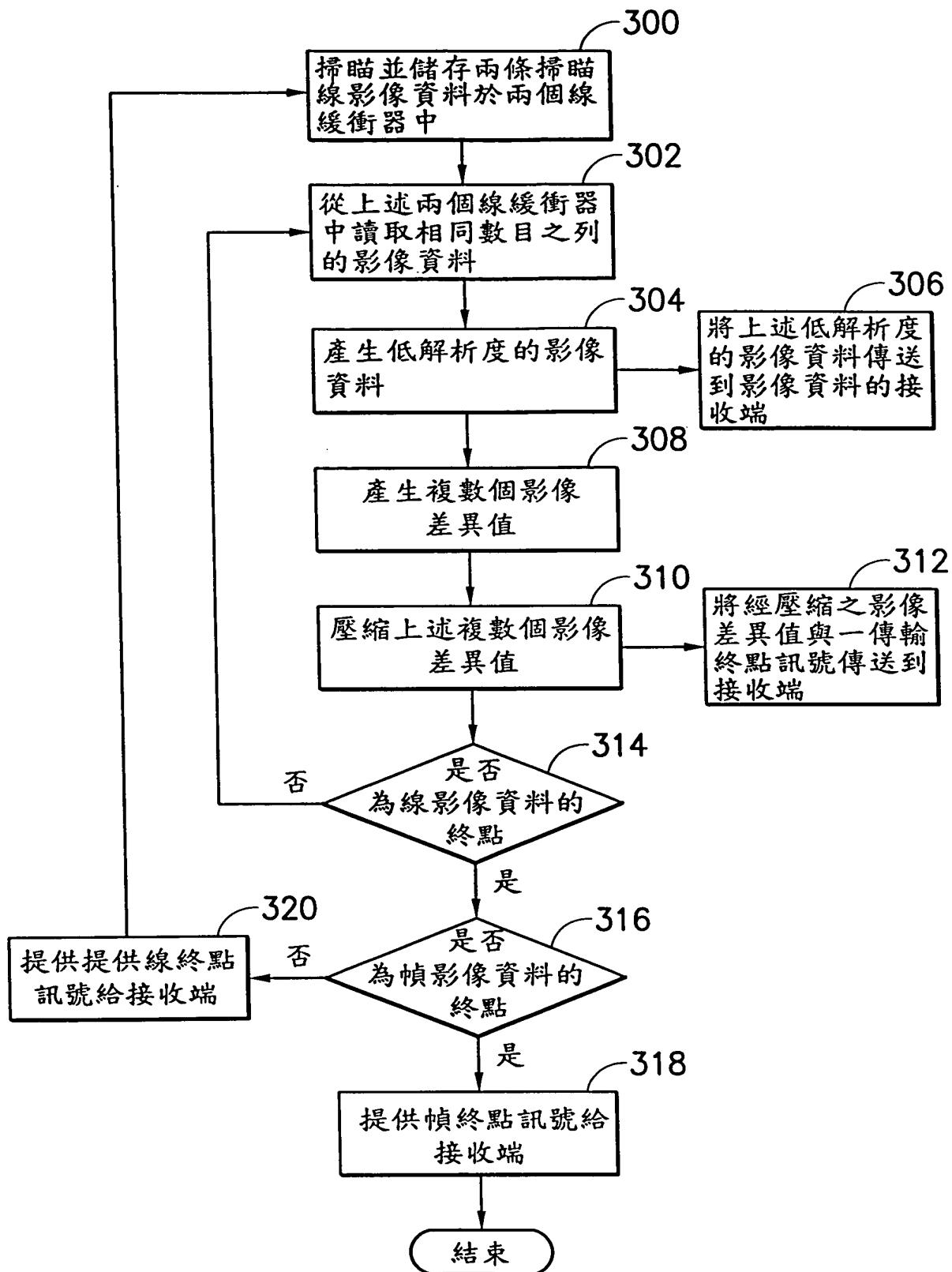


像素 位置->	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
紅1	R11	R12	R13	R14	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
綠1	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
藍1	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
紅2	R21	R22	R23	R24	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
綠2	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
藍2	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

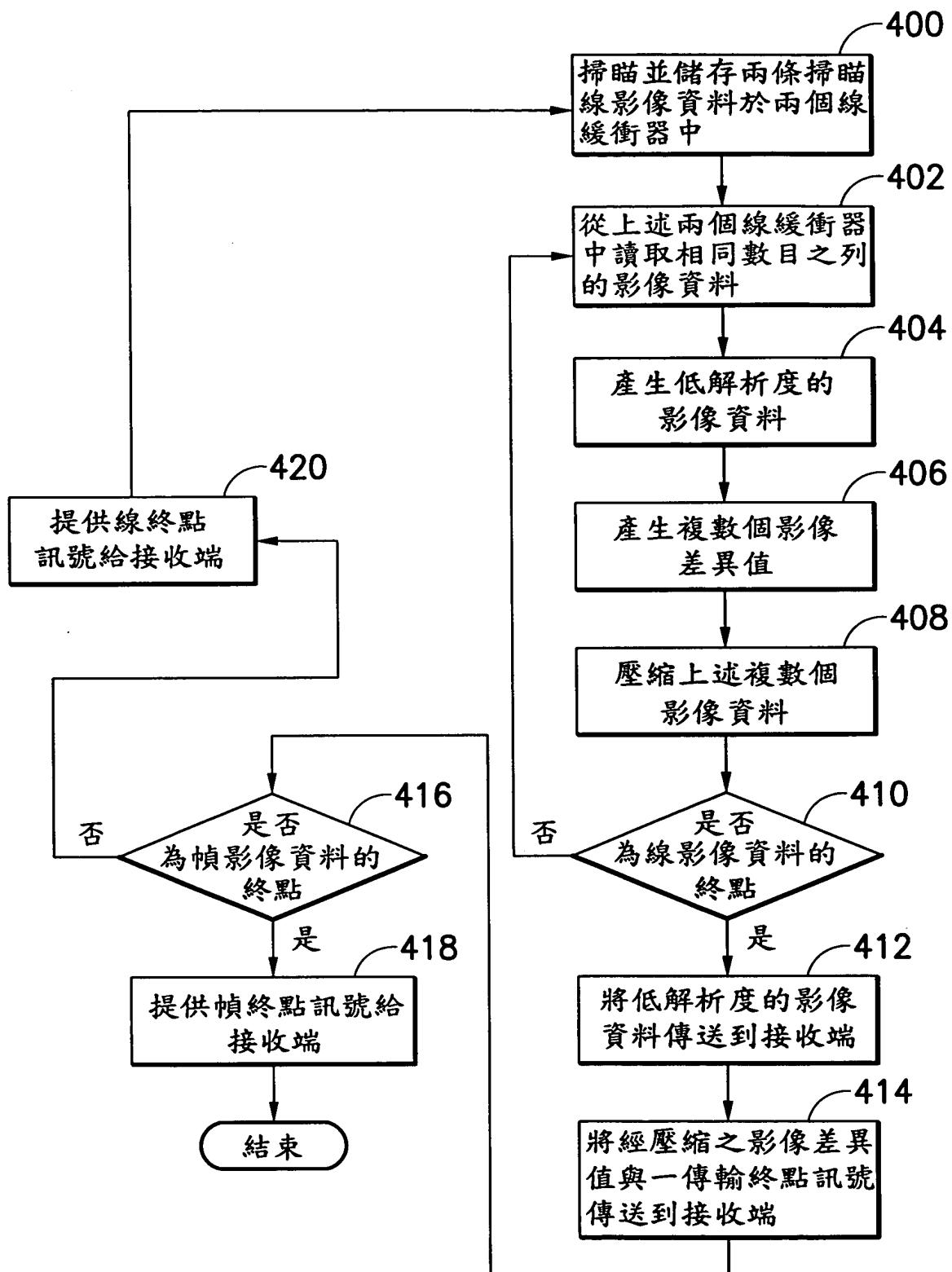
第 1 圖



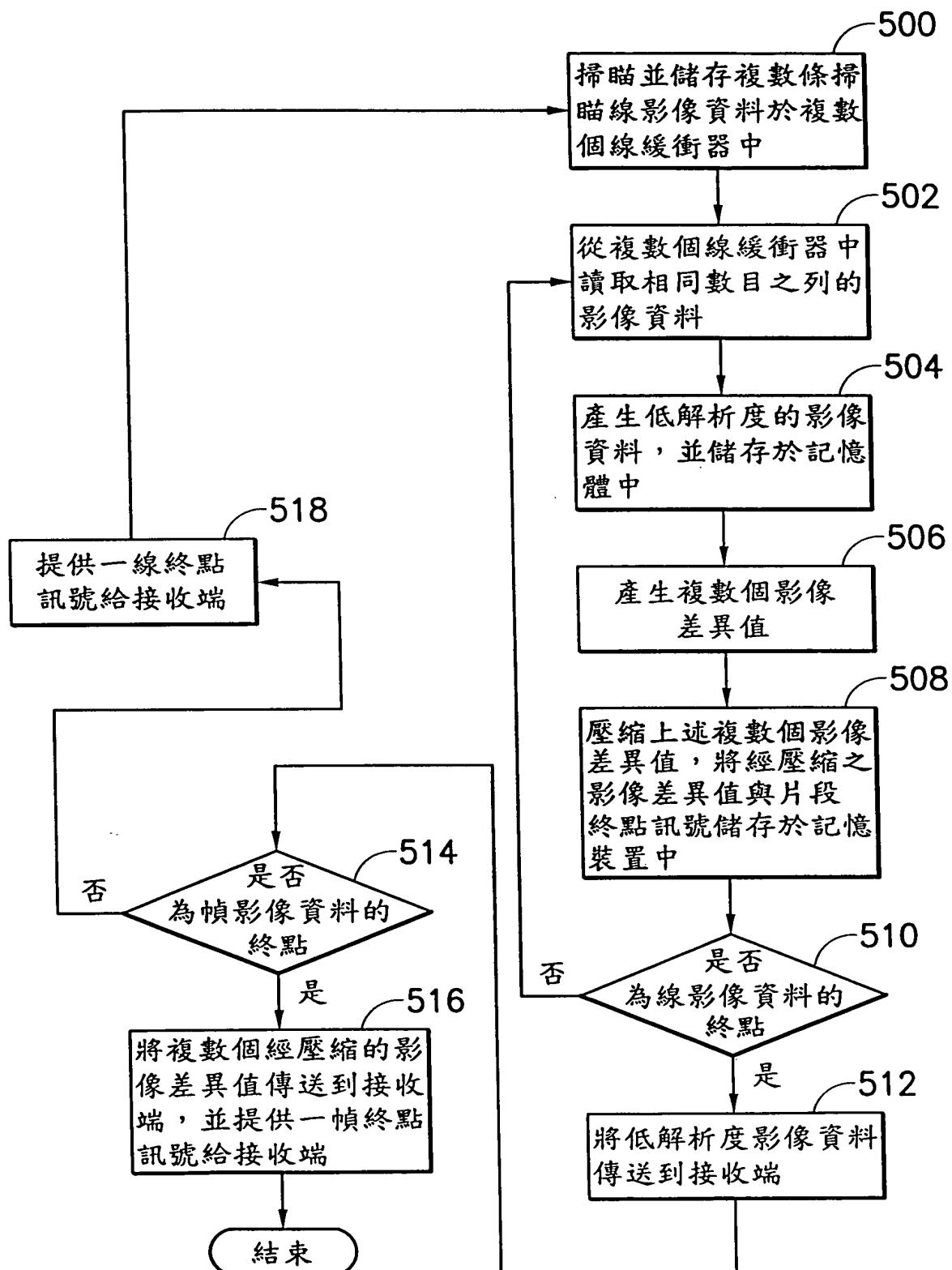
第 2 圖



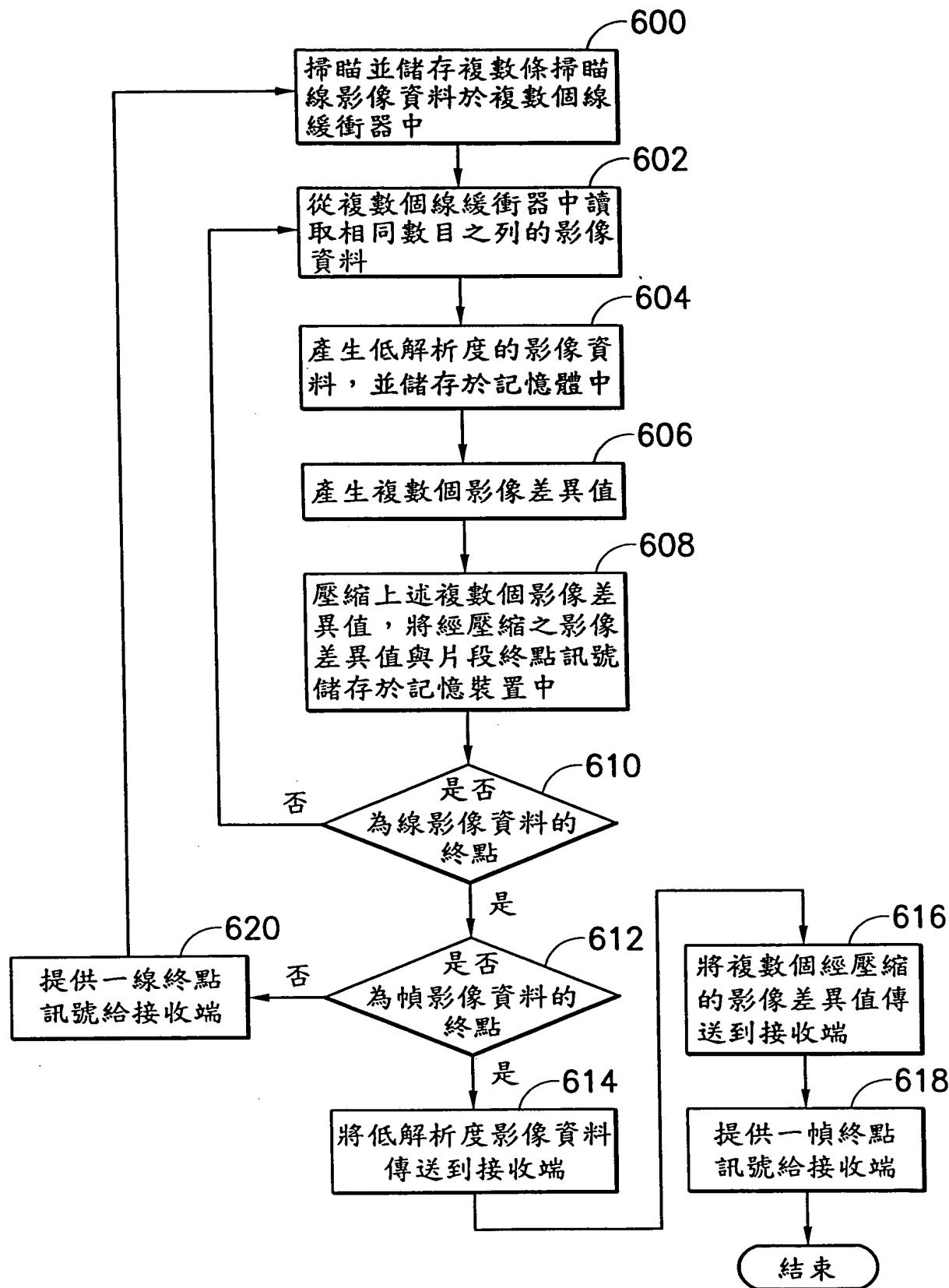
第 3 圖



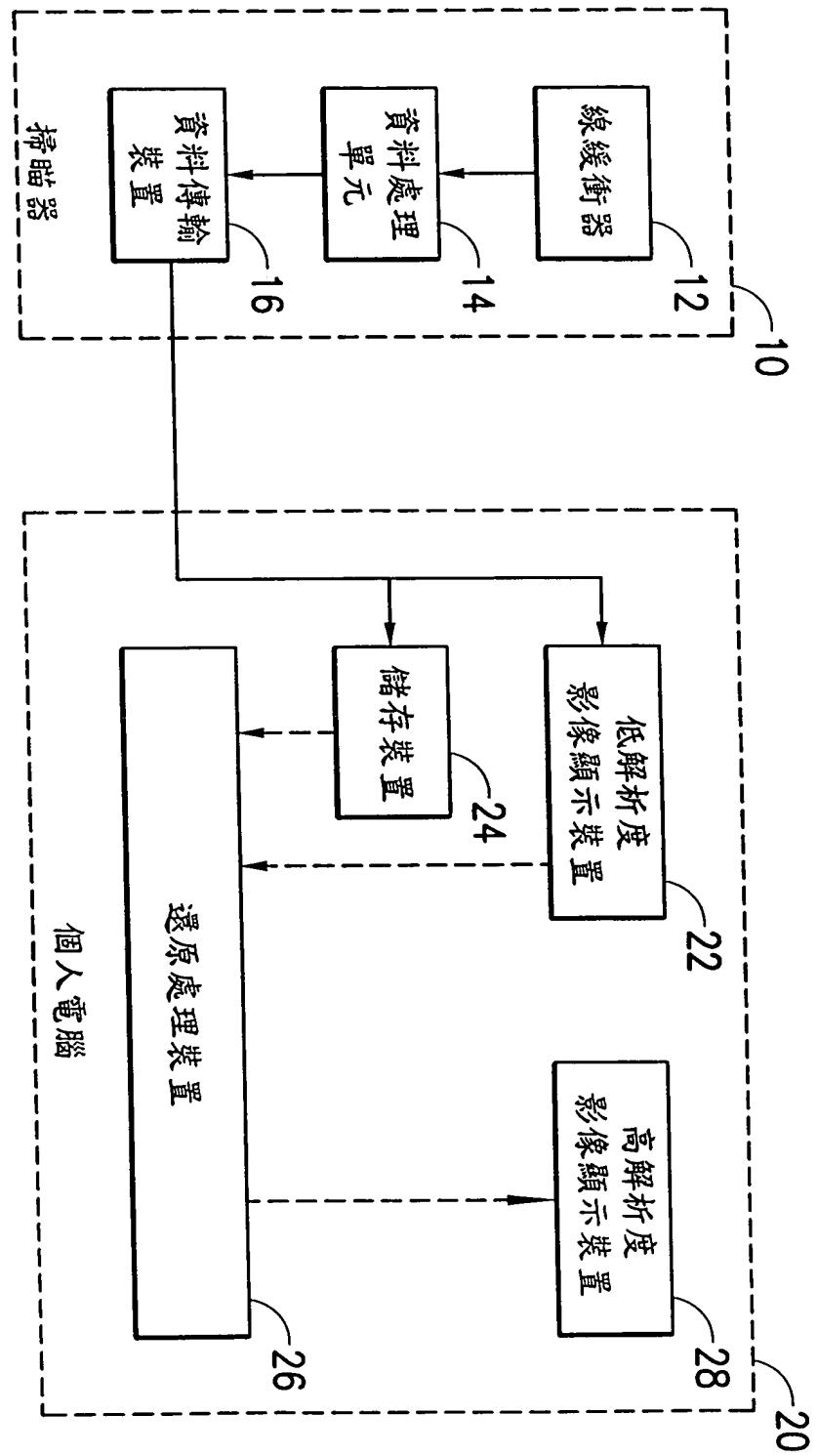
第 4 圖



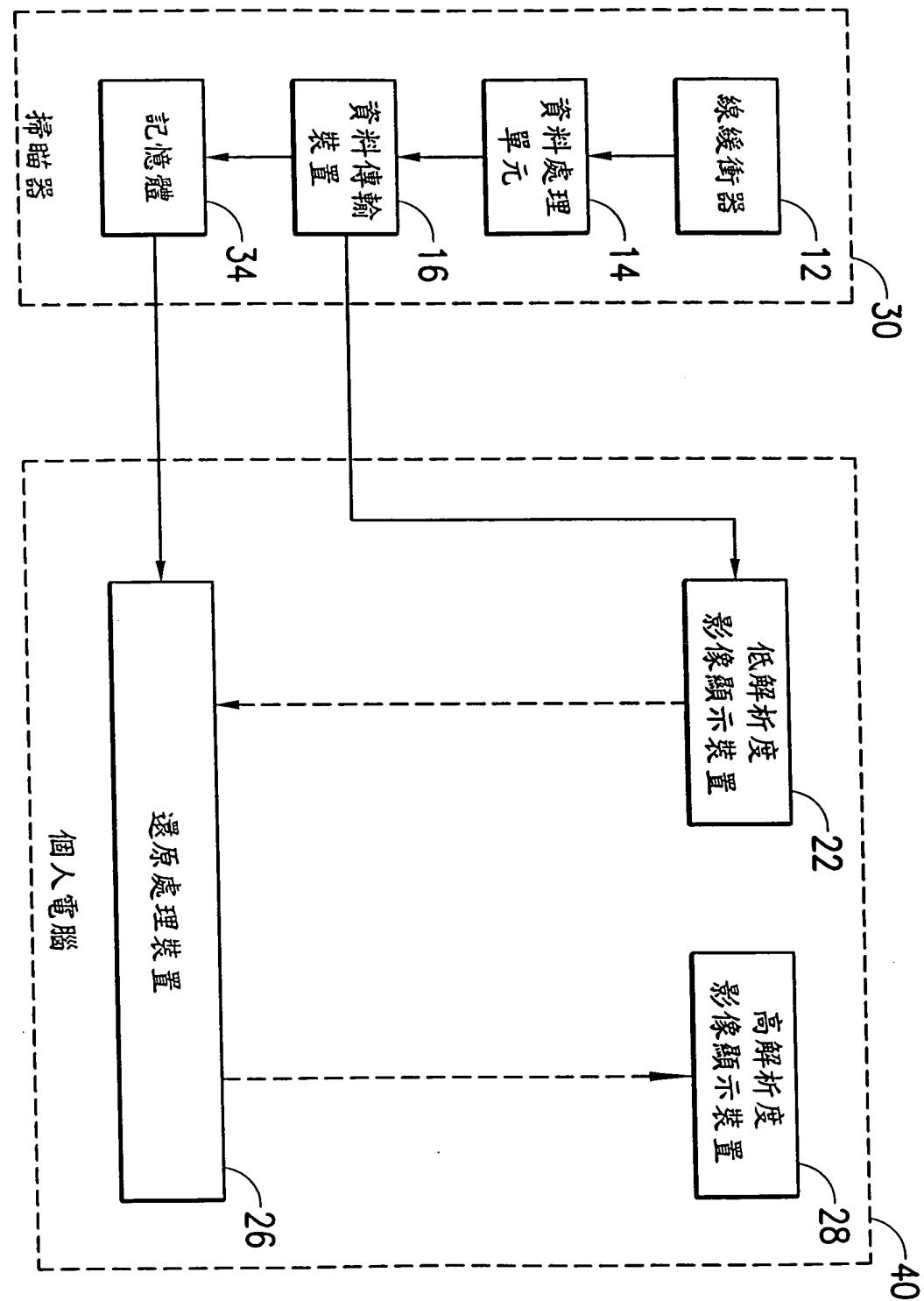
第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖

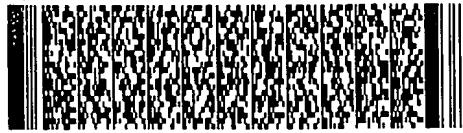
第 1/22 頁



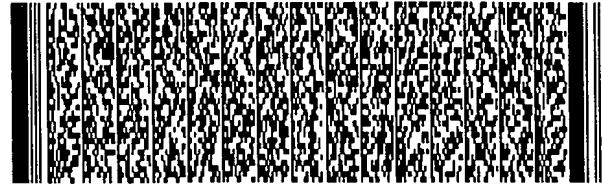
第 2/22 頁



第 3/22 頁



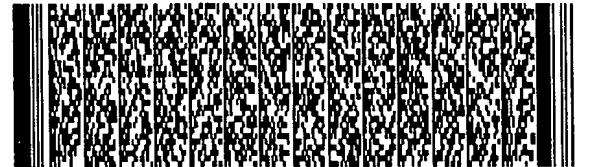
第 5/22 頁



第 6/22 頁



第 6/22 頁



第 7/22 頁



第 8/22 頁



第 9/22 頁



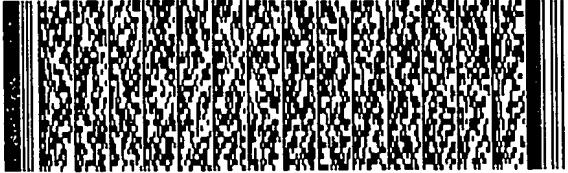
第 10/22 頁



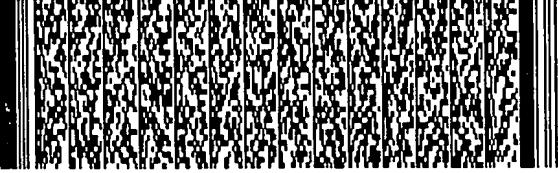
第 11/22 頁



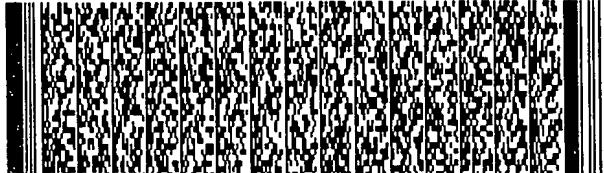
第 12/22 頁



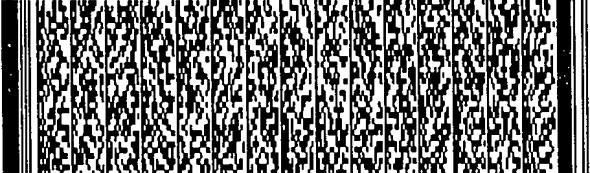
第 12/22 頁



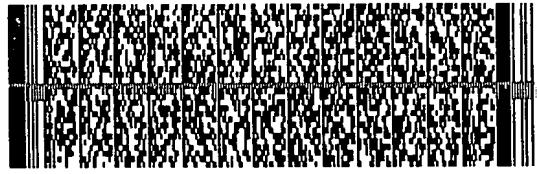
第 13/22 頁



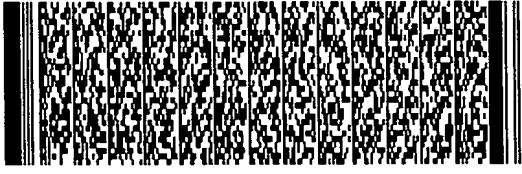
第 13/22 頁



第 14/22 頁



第 14/22 頁



第 15/22 頁



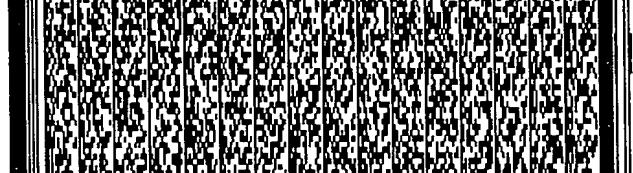
第 15/22 頁



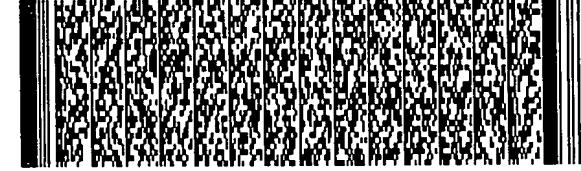
第 16/22 頁



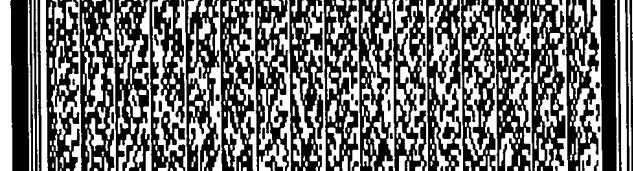
第 17/22 頁



第 18/22 頁



第 19/22 頁



第 20/22 頁



第 20/22 頁



第 21/22 頁



第 22/22 頁

